



HỘI HÔ HẤP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HÔ HẤP - HRS 2026
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

CƠ CHẾ SINH BỆNH NHIỄM ASPERGILLUS ĐƯỜNG HÔ HẤP

PGS.TS.BS. Nguyễn Như Vinh

Trưởng khoa Thăm Dò Chức Năng Hô Hấp
BV Đại Học Y Dược Tp.HCM

VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026

NỘI DUNG CHÍNH

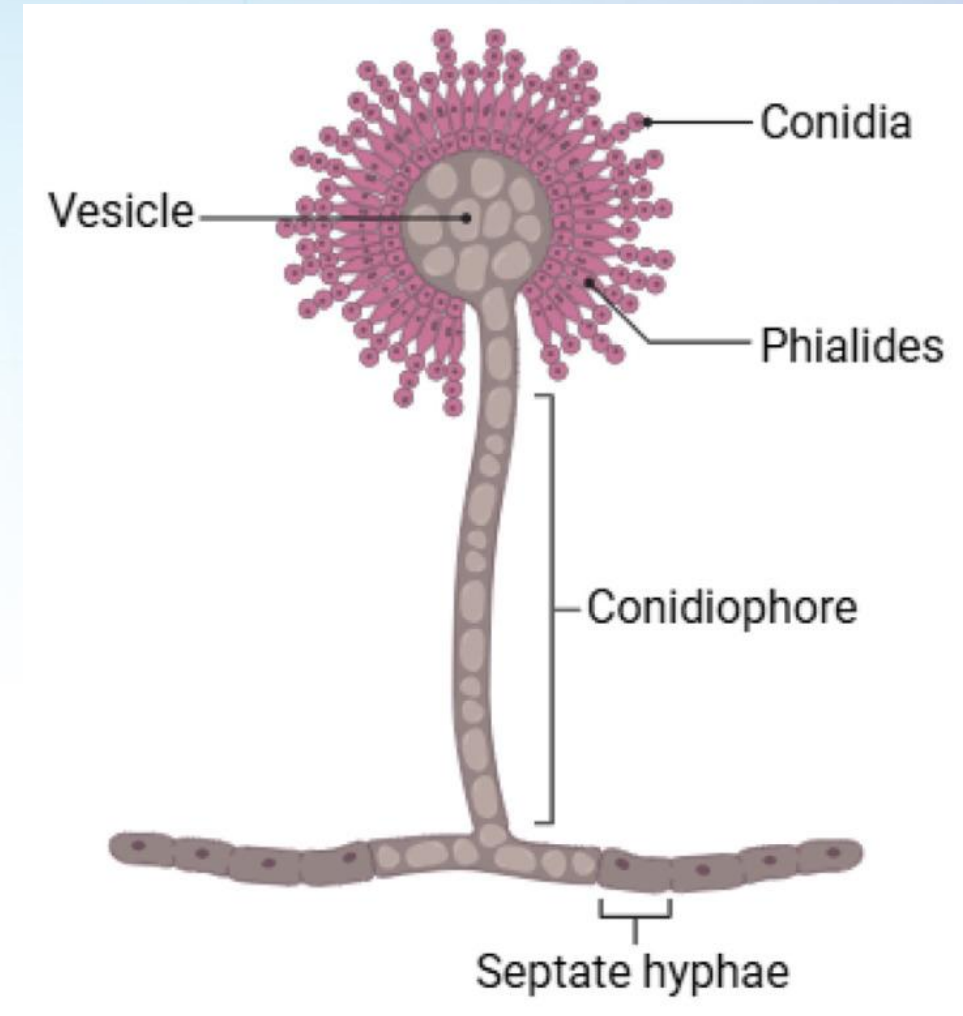
1 Tổng quan về tác nhân *Aspergillus*

2 Cơ chế xâm nhập

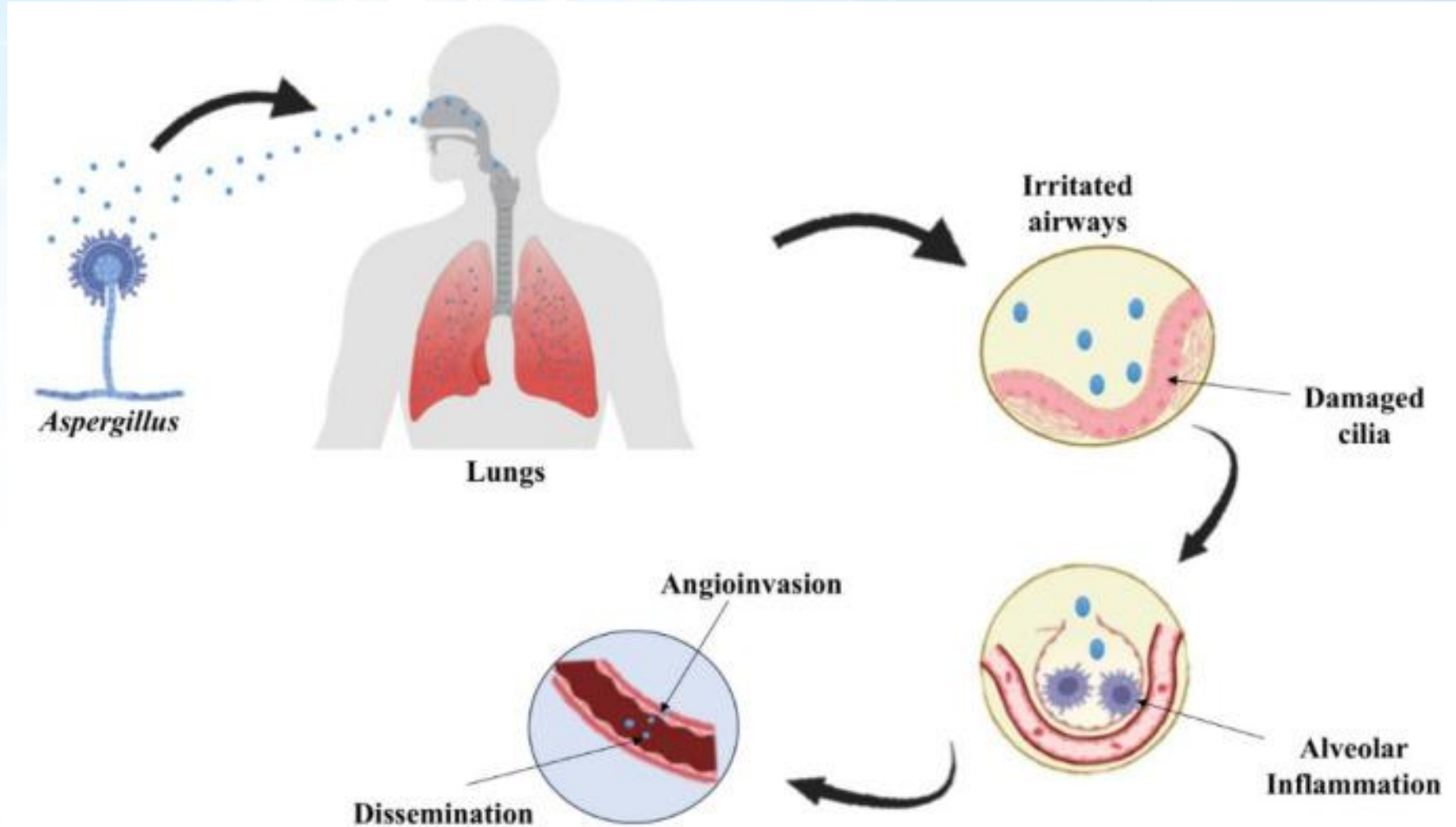
3 Các thể bệnh

Tổng quan về tác nhân Aspergillus

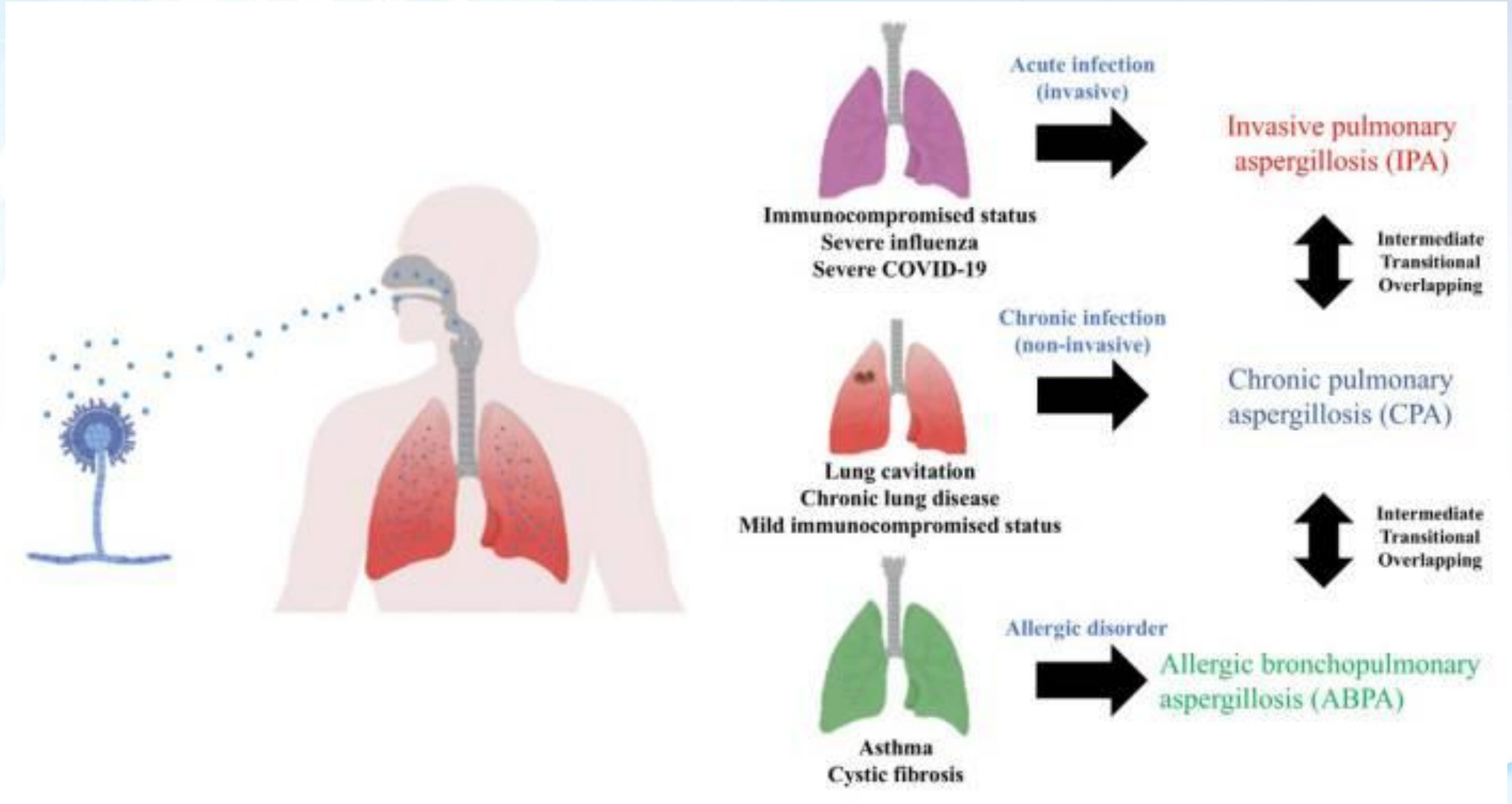
- **Đặc điểm sinh học:**
- Nấm sợi hoại sinh, có mặt khắp nơi trong môi trường (đất, chất hữu cơ thối rữa).
- Loài gây bệnh thường gặp nhất: *A. fumigatus* (chiếm 90%).
- **Sự xâm nhập:**
- Phát tán bào tử nhỏ (2-5 μm) vào không khí.
- Mỗi người hít phải 100 - 1.000 bào tử nấm mỗi ngày.
- Do kích thước nhỏ, bào tử có thể đi sâu đến tận phế nang.



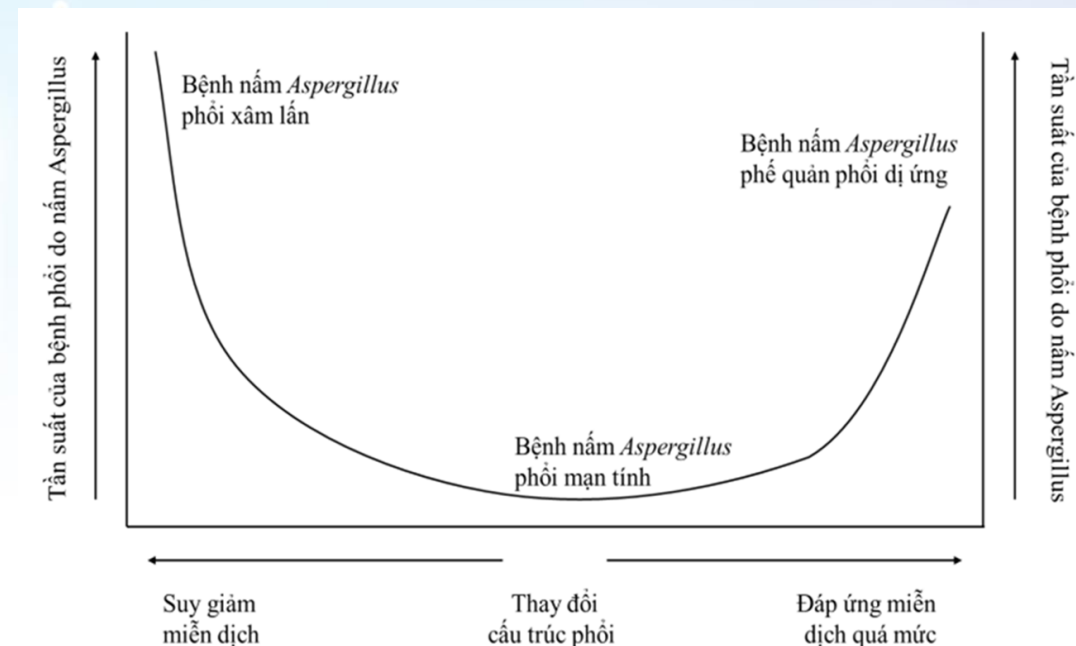
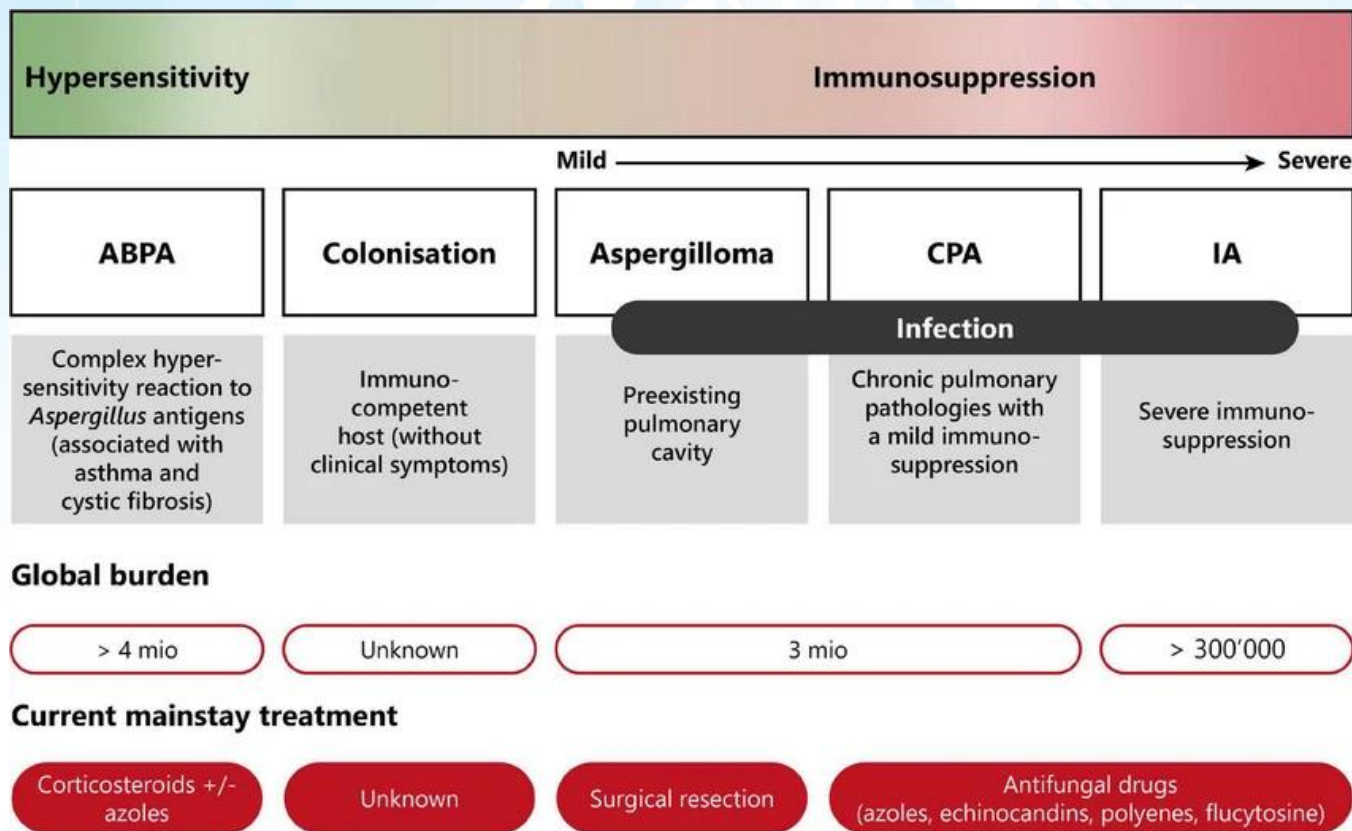
Cơ chế xâm nhập



Các thể bệnh



Phổ bệnh lý và Tương tác Vật chủ - Mầm bệnh

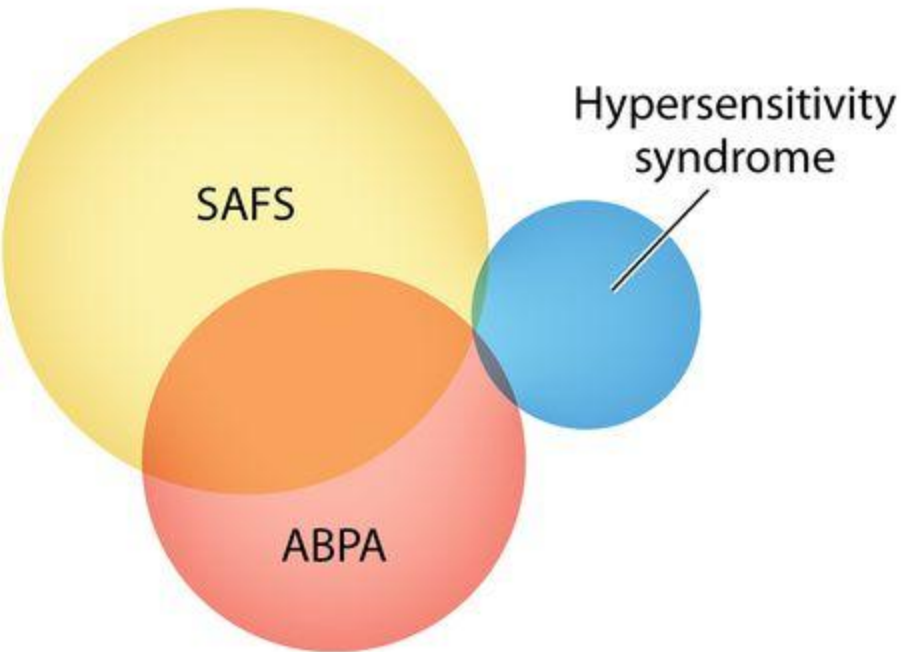


Hình 7. Tương tác giữa nấm *Aspergillus* và vật chủ dẫn đến các loại bệnh phổi do nấm *Aspergillus* (Kosmidis C, 2015)

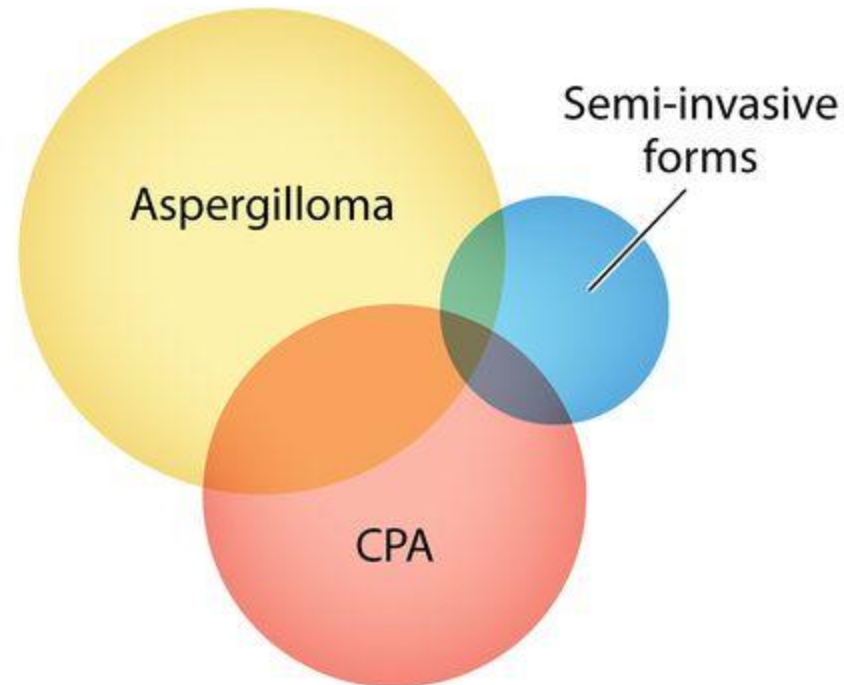
Phổ bệnh lý và Tương tác Vật chủ - Mầm bệnh

Immune Response

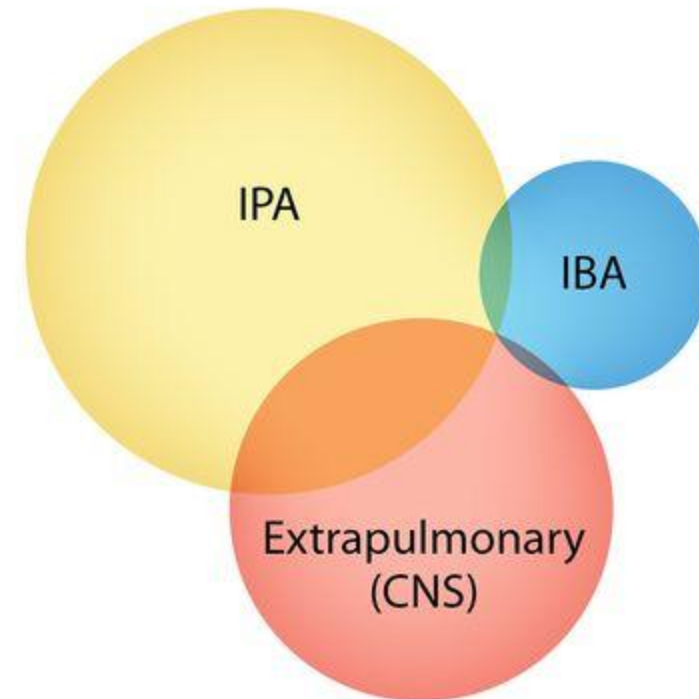
Hypersensitivity-Allergy



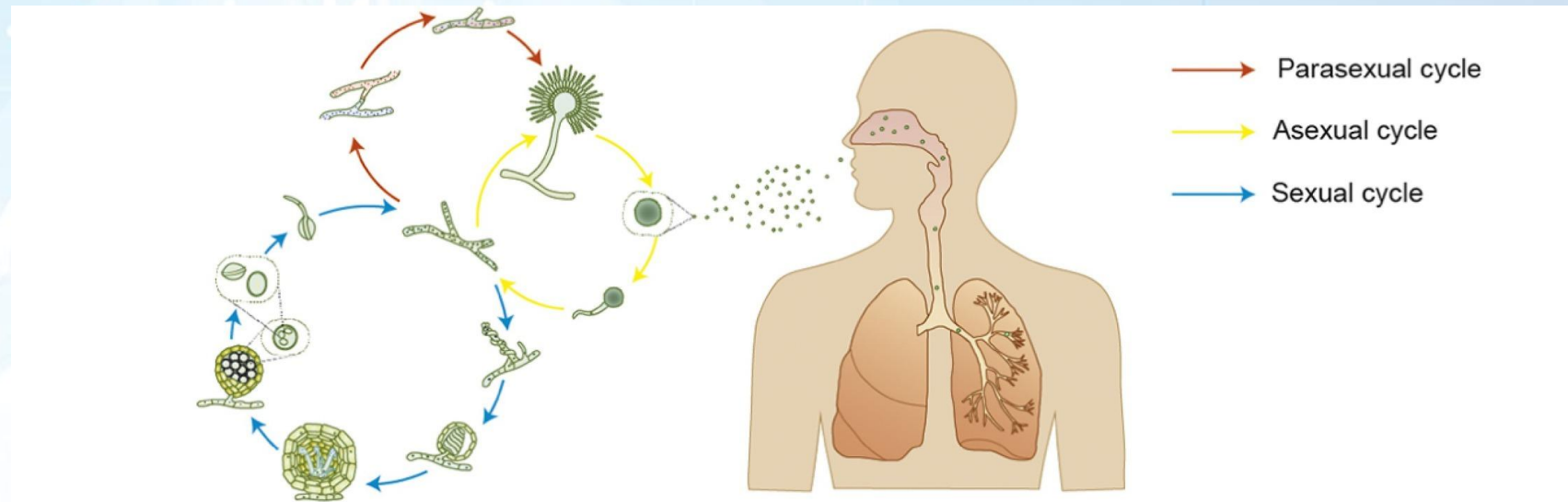
Structural disease +/- inflammation



Severe immunodeficiency



Cơ chế bệnh sinh

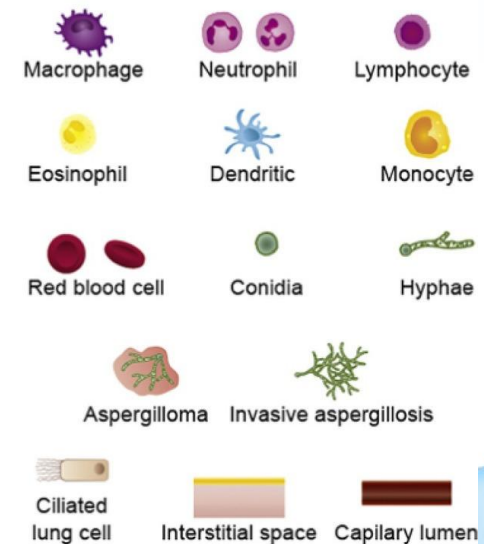
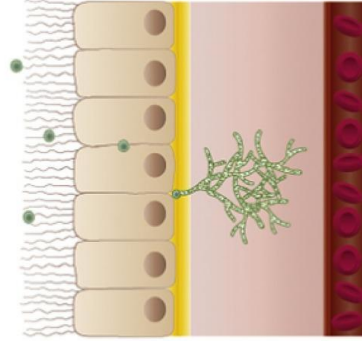
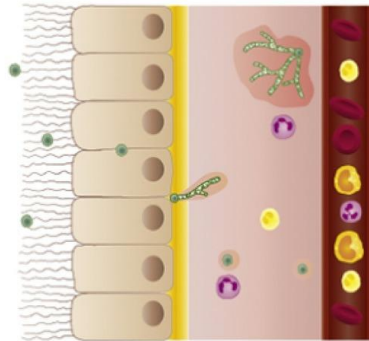
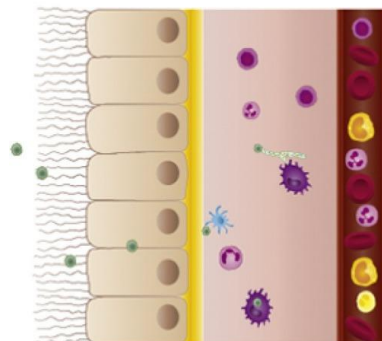


Immune status

Immunocompetent

Structural diseases
+/- inflammation

Immunocompromised



Trends in Microbiology. 2020;28(7):594-5.

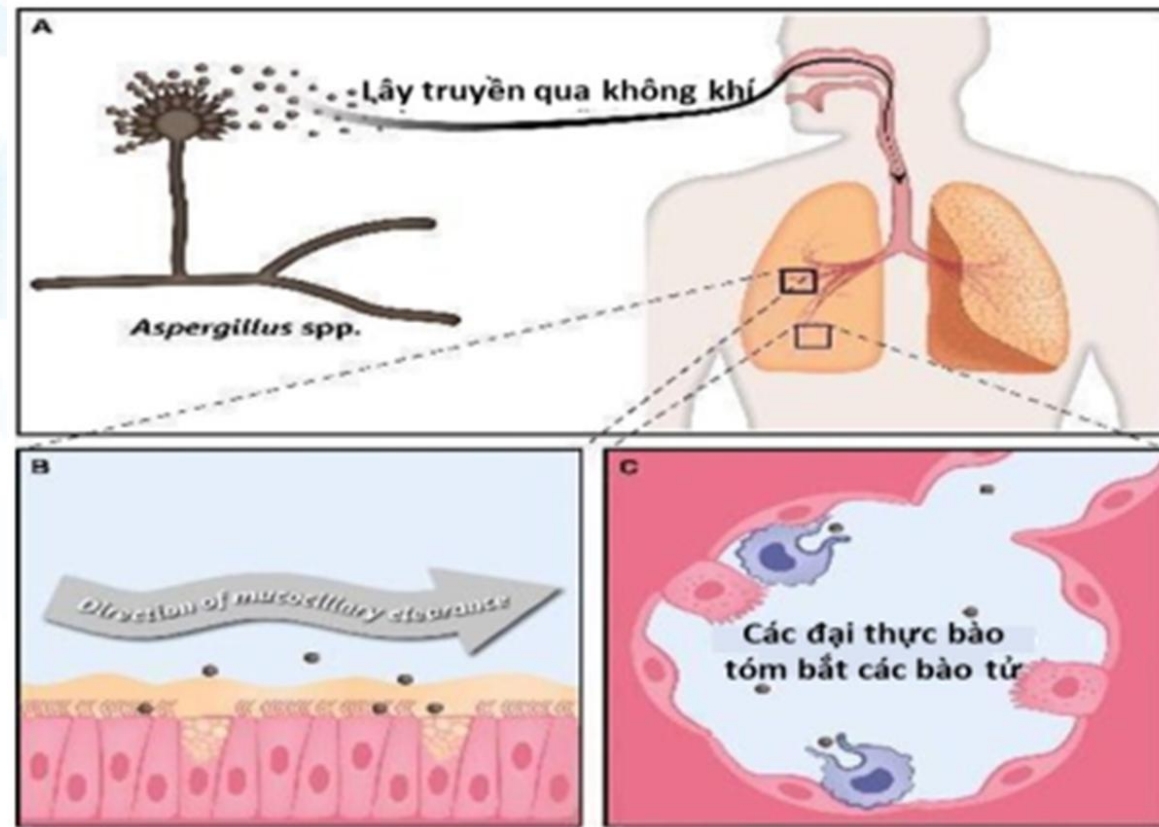
Trends in Microbiology

Sự xâm nhập và Hàng rào bảo vệ đầu tiên

Thanh lọc niêm mạc
(Mucociliary clearance): Loại bỏ bào tử ở đường thở lớn.

Biểu mô hô hấp: Hàng rào vật lý ngăn cản sự bám dính.

Cơ chế né tránh: Bào tử có lớp Hydrophobin (RodA) giúp che giấu kháng nguyên.



Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nấm aspergillus phổi mạn tính.
BYT. 2023

Quá trình xâm nhập của bào tử nấm Aspergillus vào phổi (A) Bào tử nấm Aspergillus trong không khí được hít vào phổi mỗi ngày; (B) Ở người có miễn dịch khỏe mạnh, hầu hết bào tử bị bắt giữ ở lớp màng nhầy trên tế bào biểu mô khí, phế quản và bị hệ thống tế bào lông chuyển - màng nhầy loại bỏ; (C) Do kích thước nhỏ, bào tử có thể đến tận phế nang nhưng bị các đại thực bào phế nang tóm bắt.

Miễn dịch bẩm sinh - Đại thực bào phế nang

- Đại thực bào phế nang (Alveolar Macrophage): Chốt chặn quan trọng nhất.
- Cơ chế: Thực bào và tiêu diệt bào tử trước khi nảy mầm.
- Nhận diện: Qua thụ thể TLR2, TLR4 và Dectin-1 (nhận diện beta-glucan).
- Thất bại: Bào tử sẽ nảy mầm thành sợi nấm (hyphae).

Miễn dịch bẩm sinh - Bạch cầu đa nhân trung tính

- Nhiệm vụ: Tiêu diệt dạng sợi nấm (Hyphae) - kích thước quá lớn để thực bào.
- Cơ chế tiêu diệt: Phóng thích các hạt oxy hóa (ROS).
- Cơ chế tiêu diệt: Tạo bẫy ngoại bào (NETs).
- Ý nghĩa lâm sàng: Bệnh nhân giảm bạch cầu hạt (Neutropenia) có nguy cơ cao nhất bị IPA.

Cơ chế nấm trốn tránh và tấn công



Gliotoxin: Độc tố ức chế thực bào và gây apoptosis tế bào miễn dịch.



Melanin: Bảo vệ nấm khỏi sự tấn công của các gốc oxy hóa (ROS).



Proteases: Enzyme phá hủy mô phổi, giúp xâm lấn sâu.



Thermotolerance: Khả năng phát triển mạnh ở 37°C.

Cơ chế sinh bệnh ABPA

Cơ địa: Hen hoặc Xơ nang (CF).

Cơ chế: Phản ứng quá mẫn loại I (IgE) và loại III.

Hoạt hóa Th2 tăng tiết IL-4, IL-5, IL-13.

Hậu quả: Tăng Eosinophils, tăng tiết nhầy, giãn phế quản trung tâm.

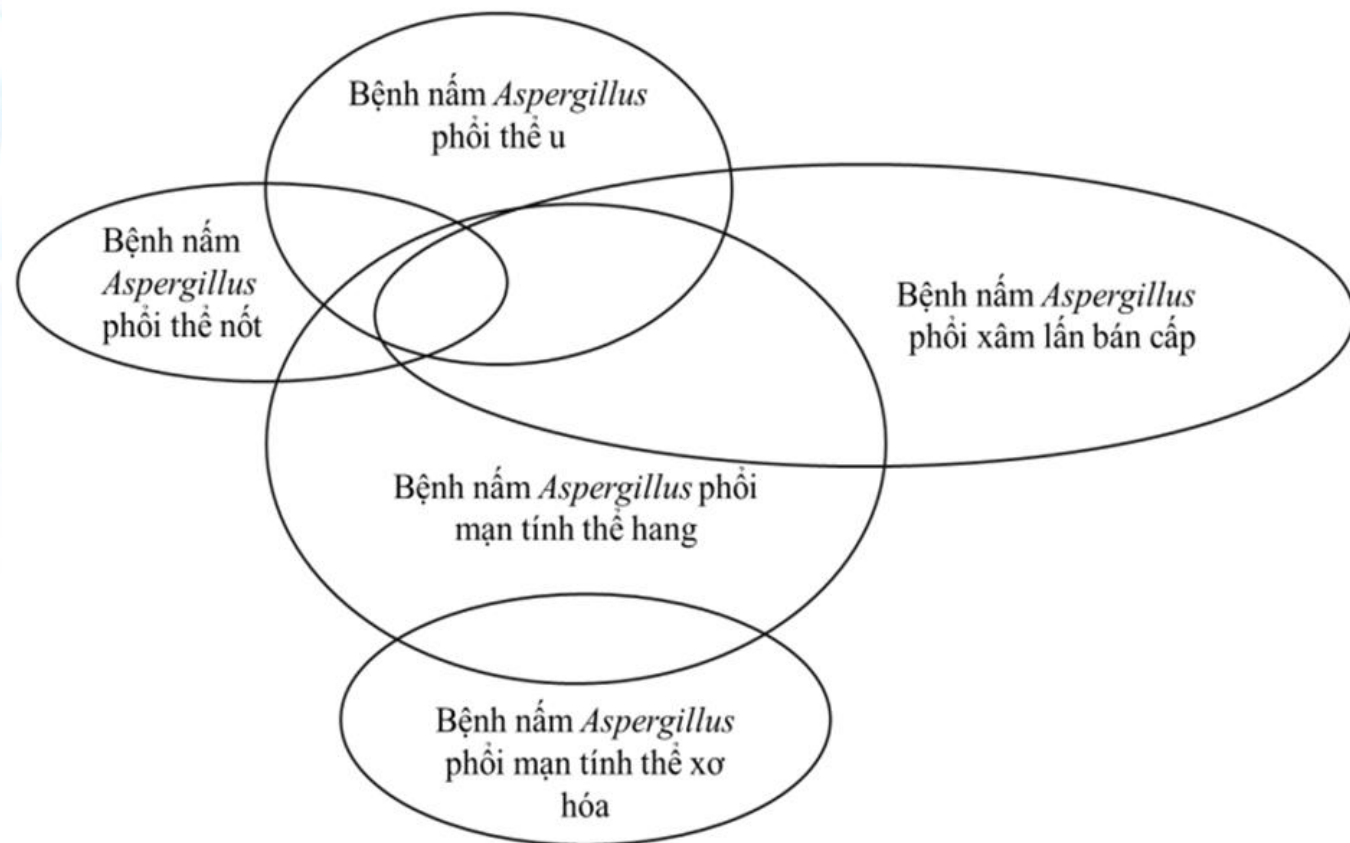
Cơ chế sinh bệnh CPA

Điều kiện: Phổi đã có tổn thương cấu trúc (hang lao cũ, giãn phế quản).

Cơ chế 1: Nấm phát triển trong hang → U nấm (Aspergilloma).

Cơ chế 2: Xâm lấn tại chỗ chậm chạp (Semi-invasive).

Cơ chế 3: Tiết enzyme gây hoại tử mạch máu → Ho ra máu.



Hình 8. Sơ đồ các thể CPA và sự chồng lấn thường gặp (David Denning, 2016)

Cơ chế sinh bệnh IPA (Nấm phổi xâm lấn)

Cơ địa: Suy giảm miễn dịch nặng (Ung thư máu, ghép tạng, Corticoid).

Cơ chế then chốt: Xâm lấn mạch máu (Angioinvasion).

Tiến trình:
Sợi nấm xuyên qua màng đáy → vào mạch máu → huyết khối/nhồi máu.

Lan tràn:
Theo máu đến não, da, thận.

Ứng dụng cơ chế bệnh sinh vào Chẩn đoán

Galactomannan (GM): Đặc hiệu cho IPA (do nấm xâm nhập mạch máu phóng thích vào máu).

IgE đặc hiệu & Total IgE: Dấu ấn quá mẫn (Chẩn đoán ABPA).

IgG Aspergillus: Dấu ấn phổi nhiễm mạn tính (Chẩn đoán CPA).

Kết luận (Take Home Messages)

Aspergillus là nấm cơ hội, hiếm khi gây bệnh ở người khỏe mạnh.

Đại thực bào và Bạch cầu hạt là hai chốt chặn miễn dịch quan trọng nhất.

Hình thái bệnh (ABPA - CPA - IPA) phản ánh tình trạng miễn dịch vật chủ.

Hiểu rõ cơ chế sinh bệnh là chìa khóa để chẩn đoán sớm và điều trị cá thể hóa.



HỘI HÔ HẤP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HÔ HẤP - HRS 2026
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

CẢM ƠN QUÝ ĐỒNG NGHIỆP ĐÃ CHÚ Ý LẮNG NGHE

VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026